

Van de redactie

De Coolia die nu voor u ligt is de laatste die onder eindredactie van ondergetekenden is gemaakt. Na 6 jaar, voor Marijke en Else zelfs nog veel langer, vonden we het tijd worden om het werk over te dragen aan een vers team. Gelukkig hebben Chiel Noordeloos en Aad Termorshuizen zich bereid verklaard een nieuwe redactie samen te stellen, waarbij zij zelf de eindredactie gaan vormen.

Het werk aan Coolia heeft ons veel plezier, maar ook zeer veel werk bezorgd. Van dat laatste is niet iedereen zich bewust. Zoals Huub van der Aa het formuleerde (en hij kan het weten, want hij heeft ook jaren de eindredactie gevoerd) wordt vooral doordat de Coolia meestal op tijd in bus viel 'bij de meeste leden de indruk gewekt dat de redacteurs dat fluitend even op een avondje tussen twee voetbalwedstrijden door in elkaar fiksen'. Dat beeld klopt dus niet, en niet alleen omdat we niet van voetbal houden. Elke aflevering van Coolia was goed voor een paar vrije weekenden en vele avonden werk.

Met veel plezier denken we terug aan de samenwerking met de vele leden die een of meerdere bijdragen voor Coolia hebben geschreven, aan de samenwerking met het bestuur, de buitenredactie en de samenstellers van diverse rubrieken. Hartverwarmend was het feit dat, toen we een wat krappe kopij-portefeuille hadden, één oproepje in Coolia zo'n lawine aan nieuwe bijdragen heeft losgemaakt dat we sindsdien zelfs met een dikkere Coolia nooit meer alle kopij in een keer hebben kunnen plaatsen. Ook de samenwerking met de drukker, Frank Burghouwt uit Leiden, mag hier niet onvermeld blijven: menigmaal heeft hij ons uit de brand geholpen door Coolia in zeer korte tijd te drukken, en dat zonder dat de kwaliteit er van te lijden had.

Vanaf deze plaats wensen wij de nieuwe redactie veel succes en sterkte toe.

Leo Jalink, Marijke Nauta, Else Vellinga

Coolia 38: 157 - 166. 1995.

IS MIJN PADDESTOEL EEN INKTZWAM?

Kees Uljé, Van Dijkstraat 21, 2405 XE Alphen a/d Rijn

An introduction is given to the genus *Coprinus*. The characters of the genus are explained and illustrated. Keys are given to the sections and subsections, as well as an overview of the literature per subsection. Keys to the species of the subsections *Domestici*, *Micacei*, *Atramentarii* and *Annulati* are provided.

Ondanks het groeiende aantal determinatiewerkjes betreffende het geslacht *Coprinus*, is het aantal paddestoelenliefhebbers dat zich bezighoudt met het determineren van deze groep van fungi nog niet zo groot. Jammer, want het is zo'n leuk geslacht.

Inktzwammen hebben op veel andere genera voor dat er onder de microscoop een heleboel aan te verkennen is. Veel van de structuren die in paddestoelen te vinden zijn,

kun je aan een Inktzwam te bewonderen. Naast de karakteristieke donkere sporen met kiempore zijn bijna altijd cheilocystiden en veelal ook pleurocystiden aanwezig. Op de hoed vinden we bij de meeste soorten velum in vele gedaanten (fig. 1-10) en/of elementen zoals setulae, sclerocystiden en spherocysten (fig. 13-15). Ook op de steel kunnen setulae aanwezig zijn of resten van het velum. Microscopisch zijn Inktzwammen daarom zeer interessant.

Uit toegezonden materiaal en gesprekken tijdens excursies is mij gebleken dat een van de problemen van Inktzwammen de slechte bewaarbaarheid is. Hier is helaas weinig aan te doen. Het beste kun je jonge exemplaren verzamelen en hopen dat ze bij thuiskomst tot het juiste stadium voor studie ontwikkeld zijn. Een andere hindernis is de herkenning van het genus en daarop volgend de weg naar de juiste sectie en subsectie. Aan dit probleem probeer ik hier iets te doen.

Hoe herken ik een Inktzwam?

Macroscopisch

Een Inktzwam is een tere, breekbare paddestoel met een dunne, weinig vlezige hoed. Deze is in veel gevallen zo vliezig dun dat hij min of meer doorschijnend is. Het lijkt dan meer een velletje met lamellen eraan. Dit geldt in belangrijke mate voor de kleinere soorten. Deze zijn daarom in het veld al goed als een Inktzwam te herkennen. Andere zwartsporige genera, zoals *Psathyrella* en *Panaeolus* zijn nooit zo vliezig dun. Maar er zijn in *Coprinus* natuurlijk ook wat steviger soorten, anders zou het te gemakkelijk worden. Dan dringt zich in de meeste gevallen de gelijkenis op met een *Psathyrella*. In dat geval moet de microscoop er aan te pas komen.

Microscopisch

We beginnen met de sporen. Deze zijn in een sporenfiguur zwartbruin, paarszwart of zwart. Onder de microscoop is de kleur van de meeste soorten donker tot zeer donker roodbruin, soms bijna zwart. Ze kunnen ook grauwbrown en lichter zijn, vooral bij de soorten die voornamelijk op grassen groeien, de zgn. Helminktzwammen. Onrijpe sporen kunnen zeer licht zijn. De kleur van de sporen is echter niet typisch voor Inktzwammen, maar komt ook bij andere genera voor. De soorten of groepen van soorten die aan de vorm van hun sporen (in combinatie met de zwartachtige sporekleur) te herkennen zijn vindt u in figuur 16-25.

De lamelstructuur is het meest betrouwbare kenmerk om een Inktzwam als zodanig te herkennen. Hiertoe moeten we een preparaat bekijken met een lamel (of een deel daarvan) plat op het objectglas. We kijken dan op de zijkant van de lamel, niet op de snede. Tussen de basidiën zien we rondachtige cellen, die pseudoparaphysen genoemd worden, met een doorsnede van gewoonlijk minstens tweemaal die van de basidiën (fig. 11). Met de basidiën als centrum zien die pseudoparaphysen eruit als bloemen met 3 tot 8 blaadjes. Het aantal pseudoparaphysen rond de basidiën verschilt van soort tot soort en is ook te vinden in mijn beschrijvingen van soorten. Andere genera missen die blazige cellen rondom hun basidiën en daar zien we dan ook slechts een veld van rondjes ter grootte van ongeveer de dikte van de basidiën (fig. 12) en dus niet dat bloemmotief.

De lengte van de basidiën kan nog een extra indicatie geven. Bij *Coprinus* zijn de grootste basidiën gewoonlijk minstens twee keer zo lang als de kortste. De langste basidiën bij andere zwartsporige genera zijn op z'n hoogst twee keer zo lang.

Secties en subsecties in *Coprinus* worden in belangrijke mate onderscheiden op grond van hun velumstructuur. Heel belangrijk is het onderscheid tussen een velum dat uit hyfen bestaat tegenover een velum dat uit ronde cellen is opgebouwd. De afwezigheid van velum is een kenmerk van de sectie *Pseudocoprinus*. De sleutels verderop in dit artikel zijn daarop gebaseerd. Op soortniveau kunnen we *C. vermiculifer* herkennen aan het typische velum (fig. 10).

De maten en vorm van pleuro- en cheilocystiden zijn voor het herkennen van soorten van weinig belang. Ook het aan- of afwezig zijn van gespen, de structuur van de hoedhuid en het velum zijn veelal geen karakteristieke eigenschappen op soortniveau bij *Coprinus*. De aanwezigheid van setulae, vooral in combinatie met sclerocystiden, velum en/of spherocysten is een goed te gebruiken kenmerk, maar nogal ingewikkeld om te gebruiken in sleutels.

Hoe bepaal ik de (sub)sectie?

Als we eenmaal hebben vastgesteld dat ons materiaal een Inktzwam betreft is het volgende probleem in welke sectie c.q. subsectie we moeten zoeken. Deze vraag is het beste te beantwoorden met een sleutel tot de (sub)secties.

Hieronder worden eerst de gebruikte termen uitgelegd (zie ook de figuren).

Amygdaliforme sporen: amandelvormig met een wat uitgetrokken kiempore (fig. 22).

Caulocystiden: setulae op de steel.

Diverticulaat: vertakt met uitstulpingen (fig. 5 en 6).

Fusiform: buikige cellen die naar de uiteinden zijn toegespitst (fig. 3).

Hyfen: draadvormige elementen.

Kaal: geen velum en/of setulae of setae. Op de steel kunnen met de loupe wel kleine, aanliggende vezeltjes te vinden zijn, vooral aan de steelbasis. Dit zijn dan losgeraakte hyfen uit het steel oppervlak.

Kiempore: excentrisch (fig. 16); centraal (fig. 17).

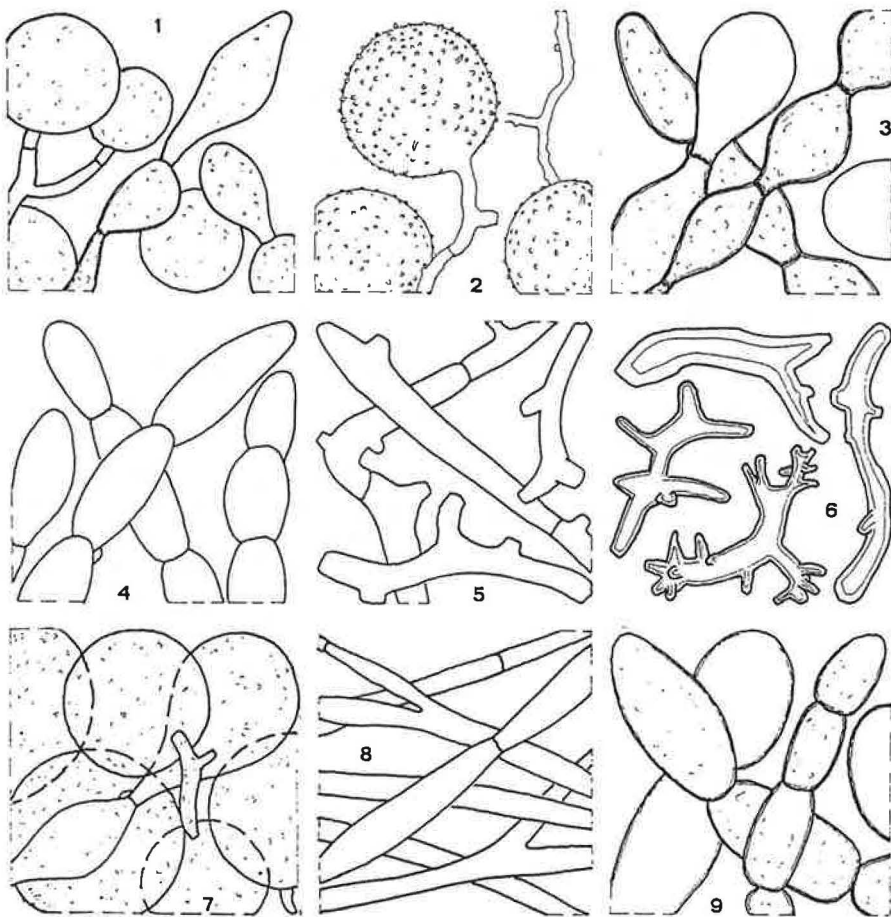
Pseudoparaphysen: gesteelde, rondachtige, dunwandige cellen rondom de basidiën.

Sclerocystiden: dikwandige, bruinachtige setulae, meestal slanker en puntiger dan de setulae.

Setulae: haaks op het oppervlak van de hoed en de steel staande, rechte haartjes. Deze zijn met de loupe zichtbaar en dan het beste op de steel.

Spherocysten: rondachtige, blazige cellen. Hier gebruikt voor dikwandige, bruinachtige, rondachtige cellen op het hoedoppervlak.

Velum: opliggende, wollige vlokjes, korrelige schubjes, plakjes of harig vezelig velum dat straalsgewijs vanuit het centrum de hoed bedekt, en gemakkelijk afneembaar is met b.v. een pincet. Soms vind je sterk aangedrukt, niet afveegbaar velum, dat vanuit het centrum van de hoed meestal puntige platte schubjes vormt. Dit kan spoedig verwelken, waardoor de hoed kaal lijkt (b.v. bij de Kale inktzwam).



Figuur 1-9. Velumstructuren: 1. subsectie *Nivei* (*C. poliommallus*); 2. subsectie *Veliformes*; 3. subsectie *Domestici*; 4. 'Lanatuli-groep' (Hazepootjes); 5. subsectie *Alachuani*; 6. subsectie *Alachuani*; 7. subsectie *Micacei* en subsectie *Nivei*; 8. subsectie *Atramentarii*; 9. subsectie *Domestici* (*C. flocculosus*).

Figuur 10. Hoedhuid en velum van *C. vermiculifer*.

Figuur 11. Hymeniumstructuur van een *Coprinus*.

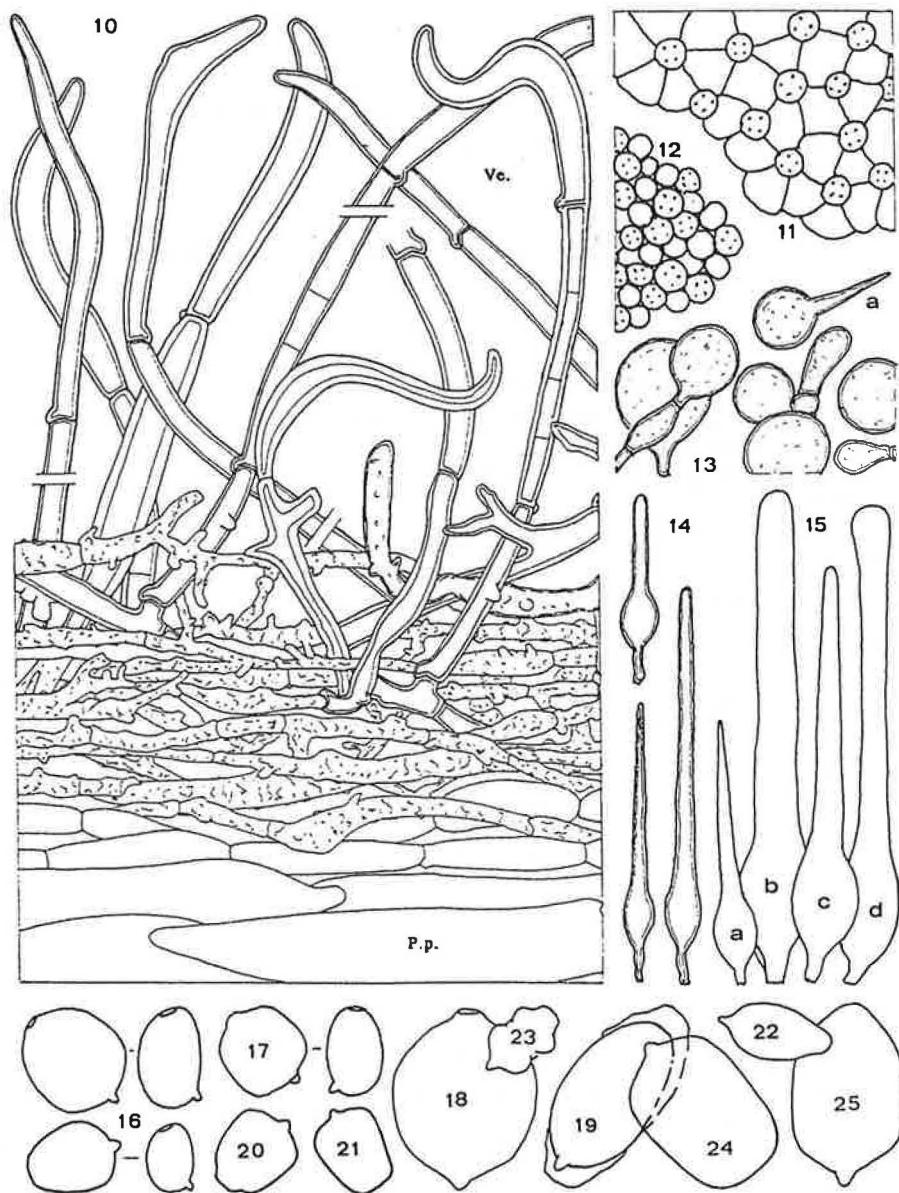
Figuur 12. Hymeniumstructuur van een willekeurige andere plaatjeszwam.

Figuur 13. Spherozysten.

Figuur 14. Sclerocystiden.

Figuur 15. Verschillende vormen van setulae.

Figuur 16-25. Sporevormen: 16. subsectie *Glabri*; 17. 'patouillardii-groep' in subsectie *Nivei*; 18. 'niveus-groep' in subsectie *Nivei*; 19. subsectie *Narcotici*; 20. *C. angulatus*; 21. *C. filamentifer*; 22. *C. coniphorus*; 23. *C. iocularis*; 24. *C. singularis*; 25. *C. cothurnatus*.



Sleutels tot de secties en subsecties in *Coprinus*

Sleutel tot de secties in *Coprinus*

1. Hoed en steel kaal of met setulae en/of sclerocystiden op hoed. (Daarnaast kunnen velum en/of spherocysten aanwezig zijn; steeldikte < 5 mm) sectie *Pseudocoprinus*
1. Hoed met velum. Geen setulae en/of sclerocystiden 2
2. Velum vrijwel uitsluitend uit hyfen bestaand sectie *Coprinus*
2. Velum voor het grootste deel uit ronde of rondachtige cellen opgebouwd sectie *Veliformes*

Sleutel tot de subsecties in sectie *Pseudocoprinus*

1. Steel en hoedoppervlak met setulae subsectie *Setulosi*
1. Steel kaal; hoed kaal of met (microscopisch) lange, dikwandige bruinachtige haren (sclerocystiden). Haren meer dan 200 μ m lang 2
2. Steel en hoedoppervlak kaal; sporen met excentrische kiempore subsectie *Glabri*
2. Steel kaal; hoedoppervlak met dikwandige, bruine haren; sporen ellipsoïd met centrale, zelden enigszins excentrische kiempore subsectie *Auricomi*

Sleutel tot de subsecties in sectie *Coprinus* (provisorisch)

1. Velum (microscopisch) onvertakt of vertakt, niet diverticulaat (fig. 8) 2
1. Velum vertakt en diverticulaat of geweivormig vertakt (fig. 5,6) subsectie *Alachuanii*
2. Grotere soorten met aangedrukt, niet afveegbaar velum; steel 5-10 mm dik 3
2. Kleinere soorten met hyfeus velum; steel 1-5 mm dik subsectie *Coprinus*
(Hier is nog de *Lanatuli*-groep af te splitsen met kettingvormig velum (fig. 4))
3. Velum zwak ontwikkeld, aangedrukt; hoed grijsbruin, bruin, lijkt dikwijls glad; hoed kort elliptisch (ellipsoïd) bij opening; ring afwezig subsectie *Atramentarii*
3. Velum in centrum glad en aangedrukt, meestal bruinachtig; buiten centrum opgewipt en wit; hoed langwerpig elliptisch; ring laag op de steel subsectie *Annulati*

Sleutel tot de subsecties in sectie *Veliformes*

1. Vruchtlichamen van gemiddelde grootte, wat vlezig; steeldikte 4-10 mm; hoed meestal bruin, nooit puur wit; velum aanwezig in de vorm van vlokke schubjes of kleine, korrelige vlokjes, die dikwijls gedeeltelijk dikwandig en bruin gekleurd zijn onder de microscoop; hoed conisch of klokvormig, lang gesloten, zich langzaam openend, nooit geheel vlak wordend bij volledige ontwikkeling; zonder velum aan de hoedrand in jong stadium 2
1. Vruchtlichamen klein, erg dunvlezig; steel 0,5-4 mm dik; hoed wit tot grijs; velum melig-poederig, de hele hoed bedekkend, in het centrum dikwijls wollig-vlokkig, wit, soms licht roze-bruin, gelig of grijs, dunwandig; velum van hoedcentrum soms iets dikwandig en dan gekleurd; hoed uitspreidend tot vlak bij volledige wasdom; velum aan hoedrand wollig bij jonge, verse exemplaren 3

2. Velum uit verspreide, zeer kleine, korrelige vlokjes bestaand die spoedig verdwijnen, makkelijk afveegbaar, onder microscoop vrijwel uitsluitend uit rondachtige cellen bestaand die zwak roze of lila verkleuren in KOH of ammoniak
subsectie *Micacei*
2. Velum openbrekend in kleine, blijvende, vlokkige schubjes, die onder het microscoop bestaan uit kettingen van fusiforme, elliptische tot ronde cellen, gedeeltelijk bruinachtig en dikwandig, die niet verkleuren in KOH of Ammoniak
subsectie *Domestici*
3. Velumcellen met blijvende, tepelvormige wratjes, die niet verdwijnen in HCl (zoutzuur); sporen gewoonlijk met (soms onduidelijk) episporium subsectie *Narcotici*
3. Velumcellen glad of met kleine kristallen die spoedig verdwijnen in Hcl; sporen zonder episporium
subsectie *Nivei*

Directe sleutel tot de subsecties

1. Steel 0,5-4 mm dik. Hoed dunvliezig, snel ontwikkelend, tenslotte meestal geheel vlak. Meestal solitair in groepjes of enkele vruchtlichamen bijeen 2
1. Steel dikker dan 4 mm. Hoed lang gesloten, langzaam openend tot klokvormig. Zelden tot geheel vlak. Meestal in bundels 10
2. Steel met setulae subsectie *Setulosi*
2. Steel kaal of met velumvlokjes 3
3. Geen velum op de hoed 4
3. Wel velum op de hoed 5
4. Steel en hoed kaal; sporen met excentrische kiempore subsectie *Glabri*
4. Steel kaal; hoed met dikwandige, bruinachtige haren; sporen met centrale, zelden met iets excentrische kiempore; zonder velum subsectie *Auricomi*
5. Velum op hoed vrij dik, melig/poederig of kleine vlokjes, bestaande uit ronde cellen 6
5. Velum op hoed straalsgewijs harig/vezelig, vlokkig of uit plakjes bestaand, opgebouwd uit hyfen 8
6. Velum bestaande uit ronde cellen, niet in kettingen gerangschikt (fig. 1, 2, 7) 7
6. Velum bestaande uit kettingen van rondachtige en fusiform cellen (fig. 3, 9)
subsectie *Domestici*
7. Volumelementen glad of wat korrelig; hoed witachtig of licht rozebruin, een enkele keer grijs; sporen zonder episporium subsectie *Nivei*
7. Volumelementen met blijvende, tepelvormige wratjes; hoed grijs, soms witachtig; sporen met (niet altijd duidelijk) episporium subsectie *Narcotici*
8. Velum bestaande uit gladde, onvertakte, iets buikige hyfe-elementen, 20 tot 40 μ m dik, die kettingen vormen (fig. 4) subsectie *Lanatul*
8. Velum bestaande uit gladde hyfen tot 25 μ m dik of vertakte en/of diverticulate hyfen 9
9. Velum bestaande uit diverticulate, vertakte hyfen (fig. 5, 6) subsectie *Alachuan*
9. Velum bestaande uit gladde hyfen; niet diverticulaat (fig. 8) subsectie *Coprinus*
10. Velum bestaande uit vlokkige of korrelige schubjes, wit, crème tot bruinachtig; hoed onder velum crème- tot geelbruin, bestaande uit ronde cellen; hoed lang gesloten, tenslotte klokvormig, zelden geheel vlak; in bundels op hout 11

10. Velum aangedrukt schubbig of afstaand harig schubbig, bestaande uit hyfeuze elementen 12
11. Velum bestaande uit zeer kleine, korrelige schubjes, opgebouwd uit ronde, dunwandige cellen die geen kettingen vormen (fig. 7) subsectie *Micacei*
11. Velum bestaande uit kleine, vlokke schubjes, bestaande uit rondachtige, elliptische en fusiforme elementen in kettingen, gedeeltelijk (vooral van hoedcentrum) enigszins dikwandig en geelbruin (fig. 3, 9) subsectie *Domestici*
12. Steel met ring op onderste steelhelft; hoed wit, centrum iets bruinachtig, afstaand harig schubbig; hoed meer dan 1,5 x zo hoog als breed subsectie *Annulati*
12. Steel zonder ring; hoed grijsig, grijsbruin, bruin, dun aangedrukt schubbig, soms bijna glad; hoogte hoed zelden meer dan 1,5 x de breedte subsectie *Atramentarii*

Determinatieliteratuur

Als de subsectie maar enkele soorten bevat, is een sleutel tot die soorten toegevoegd. Bij een afwijkende naam voor de subsectie in de algemene determinatiewerken wordt deze tussen haken vermeld. Bij sporematen betreft de opgegeven sporebreedte de breedte in vooraanzicht.

Algemene determinatiewerken:

- Kühner, R. & H. Romagnesi, 1953. *Flore analytique des champignons supérieurs*. Paris.
 Moser, M., 1978 (ed. 4), 1983 (ed. 5). *Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kleine Kryptogamenflora IIb/2*. Stuttgart, New York.
 Orton, P.D. & R. Watling, 1979. *British Fungus Flora. Agarics and Boleti. 2. Coprinaceae. Part 1: Coprinus*. Edinburgh.

Subsectie *Glabri* J. Lange

- (Moser: sectie *Hemerobi*; Kühn. & Romagn.: *Hemerobii*; Ort. & Watl.: stirps 21, *Hemerobius*)
 Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. *Doc. mycol.* 22 (86): 4-5.
 Uljé, C.B., 1989. *Coprinus*, boekje deel 1.
 Uljé, C.B. & C. Bas, 1988. *Studies in Coprinus-I*. *Persoonia* 13: 433-448.

Subsectie *Auricomi* Sing.

- (Moser: sectie *Hemerobi*; Kühn. & Romagn.: *Hemerobii*; Ort. & Watl.: stirps 20, *Auricomus*)
 Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. *Doc. mycol.* 22 (86): (3) 4.
 Uljé, C.B., 1989. *Coprinus*, boekje deel 1.
 Uljé, C.B. & C. Bas, 1988. *Studies in Coprinus-I*. *Persoonia* 13: 434-436.
 Eén soort: *C. auricomus*

Subsectie *Setulosi* J. Lange

- (Ort. & Watl.: stirps 17, *Disseminatus*; stirps 18, *Ephemerus*; Stirps 19, *Hiascens*)
 Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. *Doc. mycol.* 22 (86): (4) 9-11.
 Lanconelli, L. & G. Lanzoni, 1988. *Sottosezione Setulosi*. *Riv. Micol.* 31: 228-261 (met foto's).
 Lange, M., 1952. Species concept in the genus *Coprinus*. *Dansk bot. Ark.* 14 (6): 1-164.
 Lange, M. & A.H. Smith, 1953. The *Coprinus ephemerus* group. *Mycologia* 45: 747-780.

Uljé, C.B., 1989. *Coprinus*, boekje deel 2.

Uljé, C.B. & C. Bas, 1991. Studies in *Coprinus*-II. *Persoonia* 14: 275-339.

Subsectie *Domestici* Sing.

(Moser: sectie *Micacei*; Kühn. & Romagn.: *Micacei*; Ort. & Watl.: stirps 12, *Domesticus*)

Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. *Doc. mycol.* 22 (86): (3, 12) 15.

Enderle, M. & G. Moreno, 1985. The *Coprinus domesticus* group. *Bol. Soc. Micol. Castellana* 9: 103-130.

Romagnesi, H., 1976. Espèces rares de macromycètes 1. *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.* 92: 198-206 (sleutel: 205).

Sleutel tot de soorten van subsectie *Domestici* Sing.

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Sporen 11,5-16,5 x 6,2-9,5 μm ; kiempore excentrisch | <i>C. flocculosus</i> |
| 1. Sporen maximaal 12 μm lang; kiempore centraal | 2 |
| 2. Velum in plakjes openscheurend; sporen 8,5-10,5 x 4,5-5,2 μm | <i>C. bipellis</i> |
| 2. Velum in kleine, vlokke schubjes | 3 |
| 3. Sporen 9-11,5(-12) x 5-7 μm | <i>C. radians</i> |
| 3. Sporen kleiner | 4 |
| 4. Sporen 6,5-9 x 3,7-4,5 μm , cilindrisch-elliptisch; hoed bij opening meer dan 40 mm hoog; gewoonlijk op stronken | <i>C. domesticus</i> |
| 4. Sporen 7-9 x 4,5-5,7 μm , ellipsoïd; hoed bij opening minder dan 30 mm hoog; aan op de grond liggende dode takken of op stronken | <i>C. xanthothrix</i> |

Subsectie *Micacei* (Fr.) Sing.

(Moser: sectie *Micacei*; Kühn. & Romagn.: *Micacei*; Ort. & Watl.: stirps 11, *Micaceus*)

Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. *Doc. mycol.* 22 (86): (3,12) 16.

Romagnesi, H., 1976. Espèces rares de macromycètes 1. *Bull. trimest. Soc. mycol. Fr.* 92: 198-206.

Sleutel naar Romagnesi (1976)

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Steel met setulae | 2 |
| 1. Steel zonder setulae | 3 |
| 2. Velum zuiver wit; sporen 7,5-9,5 x 5,5-7 μm , zwart in massa, ondoorzichtig, ovaal | <i>C. saccharinus</i> |
| 2. Velum crème, oker tot bruin; sporen purperbruin, niet ondoorzichtig | <i>C. truncorum</i> |
| 3. Hoed opmerkelijk licht, vaaloker, zeer licht aan de rand; sporen 7,7-9 x 4,7-6 μm ; pleurocystiden oblong (langwerpig elliptisch), talrijk | <i>C. pallidissimus</i> |
| 3. Hoed oker of rozig-bruin; pleurocystiden schaars of afwezig | 4 |
| 4. Velum donker roze-bruin; sporen 8,2-9,7 x 5-6 μm | <i>C. rufopruinatus</i> |
| 4. Velum licht gekleurd, wittig, crème tot oker; sporen mijtervormig | <i>C. micaceus</i> |

Subsectie *Atramentarii* (Fr.) Konr. & Maubl.

(Moser: sectie *Coprinus*; Ort. & Watl.: stirps 2, *Atramentarius*)

Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. *Doc. mycol.* 22 (86): (3,21) 22.

Sleutel tot de soorten van de subsectie *Atramentarii*

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. Sporen wrattig, amygdaloïd | <i>C. insignis</i> (= <i>C. alopecia</i>) |
| 1. Sporen glad, ellipsoïd | 2 |

2. Hoed grijsig, grijsbruin, klokvormig; sporen 8-11 x 5-6 μm *C. atramentarius*
 2. Hoed geelbruin; kegelvormig-klokvormig; sporen 8-10,5 x 4-5,2 μm *C. acuminatus*

Subsectie *Annulati* Lange

(Moser: sectie *Coprinus*; Kühn. & Romagn.: *Comati*; Ort. & Watl.: stirps 1, *Coprinus*)

Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 22 (86): (3) 21 (als sectie *Coprinus*).

Sleutel tot de soorten van de subsectie *Annulati*

1. Sporen 10-16 x 6,5-8 μm . Ruderale terreinen. Bosranden. Grondbewoner *C. comatus*
 1. Sporen 17-22 x 10-13 μm . Op mest *C. sterquilinus*

Lanatulii-groep

(Moser: sectie *Coprinus*; Ort. & Watl.: stirps 6, *Lagopus*)

Citerin, M., 1994. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 24 (95): 5-7.

Subsectie *Nivei* Citerin emend. Uljé & Noordeloos

(Moser: sectie *Vestiti* 3.7.1.3; Kühn. & Romagn.: *Vestiti*; Ort. & Watl.: stirps 10, *Utrifer*; stirps 13, *Poliomallus*; stirps 14, *Cortinatus*; stirps 15, *Niveus*)

Citerin, M., 1994. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 24 (95): 1-4 (als sectie *Farinosi*).

Uljé, C.B., 1990. *Coprinus*, boekje deel 3.

Uljé, C.B. & M.E. Noordeloos, 1993. Studies in *Coprinus*-III. Persoonia 15: 257-301.

Subsectie *Narcotici* Uljé & Noordeloos

(Moser: sectie *Vestiti* 3.7.1.4; Kühn. & Romagn.: *Vestiti*; Ort. & Watl.: stirps 16, *Narcoticus*)

Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 22 (86): (3) 12 (als sectie *Veliformes*).

Kits van Waveren, E., 1968. The '*stercorarius* group' of the genus *Coprinus*. Persoonia 5: 131-176.

Uljé, C.B., 1992. *Coprinus*, boekje deel 4.

Subsectie *Alachuani* (excl. de '*picaceus* groep')

(Moser: sectie *Coprinus*; Kühn. & Romagn.: *Impexi*; Ort. & Watl.: stirps 7, *Friesii*; stirps 8, *Tigrinellus*; stirps 9, *Filamentifer*)

Bas, C., 1971. Over halm-bewonende *Coprinus*-soorten. Coolia 15 (2): 43-48.

Citerin, M., 1992. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 22 (86): (3,21) 23-27 (als sectie *Picacei*).

Citerin, M., 1994. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 24 (95): 8-13 (als sectie *Picacei*).

Pilát, A. & M. Svrcek, 1967. Revisio specierum sectionis *Herbicola* Pil. & Svr. generis *Coprinus* (Pers. ex) S.F. Gray. Česká Mykol. 21: 136-145.

Redhead, S.A. & J.A. Traquair, 1981. *Coprinus* sectie *Herbicola* from Canada. Mycotaxon 13: 373-404.

Subsectie *Coprinus* (incl. de '*picaceus* groep')

(Moser: sectie *Coprinus*; Kühn. & Romagn.: *Impexi*; Ort. & Watl.: stirps 3, *Erythrocephalus*; stirps 4, *Echinosporus*; stirps 5, *Picaceus*)

Citerin, M., 1994. Clé analytique du genre *Coprinus*. Doc. mycol. 24 (95): 8-13 (als sectie *Picacei*).